

**ВЛИЯНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И УСЛОВИЙ ГЛУБИННОГО
КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЕШЕНКИ
ОБЫКНОВЕННОЙ (*PLEUROTUS OSTREATUS*)**

САКОВИЧ Валерия Васильевна, м.б.н.
ЖУК Ольга Николаевна, к.б.н., доцент
Полесский государственный университет

Вешенка обыкновенная – съедобный гриб с хорошими пищевыми качествами, у которого обнаружена также ферментативная активность, что привлекает интерес к нему как к легко воспроизводимому источнику биологически активных субстанций [2, с.159]. Наряду с асептическим массовым производством плодовых тел вешенки ведутся исследования в области глубокой культуры [3, с.240]. *P. ostreatus* выращивается по всему миру, не токсичен, а его плодовые тела перспектив-

ны для всестороннего исследования, так как могут являться относительно дешевым и удобным сырьем для получения ферментных препаратов [1, с.139].

Целью работы являлся подбор экономически выгодных питательных сред и условий культивирования *P. ostreatus* для достижения наибольшей урожайности.

Исследования были проведены в научно-исследовательской лаборатории «Прикладной и фундаментальной биотехнологии» на базе УО «Полесский государственный университет». Был использован «дикий» штамм *P. ostreatus*, выделенный в 2014 г. из плодовых тел, растущих на культурном тополе (*Populus* sp.) в г. Минске. Для приготовления питательной среды применялся солод ржаной сухой неферментированный ГОСТ 29272. 200 г солода заливали 3 л воды и настаивали 24 часа, перемешивая 5 раз в течение настаивания. Отфильтровывали раствор, разливали по колбам и стерилизовали в автоклаве 40 мин при 112°C. Для приготовления картофельно-сахарозной среды навеску сырья нарезали ломтиками толщиной 3-4 мм (корнеплоды предварительно очищали), варили под крышкой в кипящей воде 20 мин, отфильтровывали отвар, доливали его водой до недостающего расчетного объема, разливали по колбам и стерилизовали в автоклаве 40 мин при 112°C. Для картофельно-сахарозной среды использовали картофель сорта Скарб. Применялась пищевая сахароза ГОСТ 21-94. Инокулюм вводили в виде фрагментов ковра мицелия площадью 1 см² в картофельно-сахарозную среду или среду с использованием ржаного неферментированного солода. Выращивали в течение 2х недель при температурах 26° С, 27° С и 28° С в стеклянных колбах объемом 500 мл на шейкере или в автоклавируемом ферментере LiFlus GX при скорости перемешивания 70 и 100 об/мин.

При температуре 27 °С и 28 °С на картофельно-сахарозной среде формировались 1-2 крупных шарика и многочисленные вторичные мелкие шарики (клубочки) мицелия. При температуре 26 °С и при отсутствии качалки мицелий представлял собой биомассу гриба на поверхности культуральной жидкости.

В ферментере наибольший урожай (13,8 г/л по сухой массе) получен на КСС при температуре 26 °С и перемешивании 70 об/мин (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты культивирования в ферментере

Питательная среда	Средняя температура инкубации, °С	Объем среды, мл	Перемешивание, об/мин	Масса гриба через 2 недели культивирования	
				сырая	сухая
Раствор солода	26	2500	100	73	3,2
Раствор солода	26	2500	70	121	13,1
Раствор солода	28	2500	100	42	2,5
Раствор солода	28	2500	70	81	4,9
Картофельно-сахарозная	26	2500	70	197	16,2
Картофельно-сахарозная	26	2500	100	98	5,2
Картофельно-сахарозная	28	2500	100	65	3,1
Картофельно-сахарозная	28	2500	70	87	4,8

Максимальные показатели урожая отвечают требованиям к грибам-продуцентам – не менее 10 г/л по сухой массе.

В колбах наибольший прирост биомассы (22,4 г/л по сухой массе) наблюдался на картофельно-сахарозной среде на качалке (70 об/мин) при температуре 27 °С (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты культивирования в колбах на качалке

Питательная среда	Средняя температура инкубации, °С	Объем среды, мл	Перемешивание, об/мин	Масса гриба через 2 недели культивирования	
				сырая, г/л	сухая, г/л
Раствор солода	27	200	100	112	11,2
Раствор солода	27	200	70	212	16,2
Раствор солода	28	200	100	75	3,5
Раствор солода	28	200	70	81	4,9
Картофельно-сахарозная	27	200	70	315	22,4
Картофельно-сахарозная	27	200	100	298	19,8
Картофельно-сахарозная	28	200	100	70	3,3
Картофельно-сахарозная	28	200	70	98	5,2

Максимальные показатели урожая отвечают требованиям к грибам-продуцентам – не менее 10 г/л по сухой массе.

На среде, содержащей солод, число крупных шариков было такое же, однако вторичных было значительно меньше и прирост биомассы не превышал 8,1 г/л.

Культивирование в колбах без перемешивания также велось на двух средах: на растворе солода и на картофельно-сахарозной среде, при различных сочетаниях перемешивания и температуры (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты культивирования в колбах без перемешивания

Питательная среда	Средняя температура инкубации, °С	Объем среды, мл	Перемешивание, об/мин	Масса гриба через 2 недели культивирования	
				сырая, г/л	сухая, г/л
Раствор солода	26	200	-	94	5,6
Раствор солода	28	200	-	96	5,7
Картофельно-сахарозная	26	200	-	85	3,9
Картофельно-сахарозная	28	200	-	91	5,2

Урожай мицелия оказался низким.

Таким образом, использование картофельно-сахарозной среды, температуры 27 °С и перемешивания 70 об/мин является предпочтительным для наилучшего выхода мицелия *Pleurotus ostreatus*.

Список использованных источников

1. Deepalakshmi, K. Toxicological assessment of *Pleurotus ostreatus* in Sprague Dawley rats / K. Deepalakshmi, S. Mirunalini // Int. J. Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases. – 2014. – Vol. 4, issue 3. – P. 139.
2. Falck, R. Über die Waldkultur des Austernpilzes (*Agaricus ostreatus*) auf frischen Laubholzstubben / R. Falck // Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. – 1917. – Bd. 19. – S. 159.
3. Gregori A., Svageli M., Pohleven J. Cultivation Techniques and Medicinal Properties of *Pleurotus* spp. / A. Gregori // Food Technol. Biotechnol. – 2007 – P.240.